

15. Soit la fonction $f: x \rightarrow (1+x)^x$; $f'(x) =$

1. $\left[\ln(1+x) + \frac{x}{1+x} \right] (1+x)^x$ 3. $\exp \left[\ln(1+x) + \frac{x}{1+x} \right]$ 5. $\ln(1+x) + \frac{1}{1+x}$
 2. $(1+x) \cdot \ln(1+x)$ 4. $x(x+1)^{x-1}$ (B. 80)

16. Le coefficient du terme en x^2 dans le développement de Mac - Laurin de $\frac{1}{\sqrt{1+x}}$ vaut : www.ecoles-rdc.net

1. $\frac{3}{8}$ 2. $\frac{1}{6}$ 3. $\frac{3}{4}$ 4. $-\frac{3}{4}$ 5. $-\frac{3}{8}$ (MB.-80)

17. $1 - x + x^2 - x^3 + x^4 + \dots + (-1)^n x^n + r_n(x)$ représente le développement de la fonction :

1. $x \rightarrow \sqrt{1+x}$ 3. $x \rightarrow 1/(1+x)$ 5. $x \rightarrow \ln(1+x)$
 2. $x \rightarrow 1/(1-x)$ 4. $x \rightarrow \ln(1-x)$ (M. 80)

18. Le coefficient du terme en x^3 dans le développement en série de Mac Laurin de la fonction $\frac{1}{x+1}$ vaut :

1. $1/6$ 2. -6 3. 1 4. $-1/3$ 5. $1/3$ (M. 81)

19. On donne la fonction $x \rightarrow a^{3x}$ avec $a > 0$ et $a \neq 1$. Calculer $f(x)$:

1. $3e^{3x} \ln a$ 2. $3a^{3x}$ 3. $a^3 a^x \ln a$ 4. $3xa^{3x-1}$ 5. $a^{3x} \ln a$ (M. 81)

20. Le coefficient du terme en x^4 dans le développement de Mac - Laurin de la fonction $x \rightarrow \ln(1+2x)$ vaut :

1. -2 2. -1 3. 2 4. -4 5. 4 (B. 81 - M. 98)

21. Le quatrième terme non nul dans le développement de Mac - Laurin de la fonction $x \rightarrow \ln(1+2x)$ est :

1. $-2x^4$ 2. $-x^4$ 3. $-4x^4$ 4. $4x^4$ 5. $2x^4$ (M. 82)

22. Les quatre premiers termes du développement en série de Mac - Laurin de la fonction $x \rightarrow x e^{x+1}$ sont :

1. $ex + \frac{e}{2}x^2 + \frac{e}{63}x^3 + \frac{e}{24}x^4$ 4. $e + ex + ex^2 + \frac{e}{2}x^3 + \frac{e}{2}x^4$
 2. $ex + ex^2 + \frac{e}{2}x^3 + \frac{e}{6}x^4$ 5. $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{4}$
 3. $ex + ex^2 + ex^3 + ex^4$ (B. 82)